

Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville

DR Jean-François KOUVALCHOUK

Service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du sport, hôpital Foch, 92150 Suresnes.

Points Forts à comprendre

- Ces lésions, très différentes à tout point de vue, ont en commun outre leur fréquence, notamment lors de la pratique sportive, le risque de mettre en jeu l'avenir de l'articulation : à court terme, indolence et stabilité ; à long terme, dégénérescence arthrosique.
- C'est dire que, dans tous les cas, le traumatisme initial doit faire l'objet d'un diagnostic de gravité très précis, grâce à un examen clinique complet, aidé d'une imagerie complémentaire bien choisie, afin que le traitement soit adapté, seul moyen d'éviter récides et complications.

Lésions ligamentaires et méniscales du genou

■ Rappel anatomique et physiologique

Les surfaces articulaires du genou ne présentent pas d'emboîtement réciproque. Toute la stabilité repose sur le complexe ménisco-ligamentaire.

1. Ligaments du genou

- **Le plan ligamentaire interne** s'étend sur toute la face médiale de l'articulation. Son élément principal est le ligament collatéral médial qui comporte un plan superficiel, fémoro-tibial, et un plan profond qui prend relais sur le ménisque interne ainsi très fixé. Il s'oppose aux contraintes en valgus.
- **Le plan ligamentaire externe** comprend en superficie le hauban que représente le fascia lata et en profondeur, en avant, les formations antéro-externes, en arrière, le ligament collatéral latéral, qui va du fémur à la tête du péroné, restant à distance du ménisque externe. Il s'oppose aux contraintes en varus.
- **Le pivot central du genou**, formé des 2 ligaments croisés :
 - le ligament croisé antéro-externe (LCA), oblique en haut, en arrière et en dehors. Il s'oppose aux mouvements de translation antérieure et aux contraintes en rotation interne du tibia sous le fémur ;

- le ligament croisé postéro-interne (LCP), oblique en haut, en avant et en dedans. Il s'oppose aux mouvements de translation postérieure.

Tous 2 se croisent dans l'espace intercondylien.

- **Les 2 points d'angle**, postéro-interne et postéro-externe, sont un ensemble de formations qui constituent de véritables verrous postéro latéraux.

La totalité de ces éléments intervient dans la stabilisation du genou dans tous les plans : sagittal, frontal et rotatoire. Il faut insister sur le rôle prépondérant du pivot central, élément clé de la stabilité, et sur celui du plan externe, compte tenu des contraintes en varus liées à l'hypermobilité physiologique du compartiment externe et à la composante varisante en charge, surtout s'il existe un genu varum constitutionnel.

2. Ménisques

Ce sont 2 fibro-cartilages, interne et externe, séparant les espaces fémoro-tibiaux et insérés, par leurs cornes sur le tibia (l'interne de forme plus ouverte que l'externe). Outre leurs cornes, on leur décrit des segments postérieur, moyen et antérieur. Ils sont triangulaires à la coupe. Leur bord axial est libre dans l'articulation et leur base fixée sur les éléments latéraux, surtout pour le ménisque interne, le ménisque externe étant de plus échancré par le passage du tendon du poplité. Ils présentent 2 portions : l'une, périphérique, vascularisée et susceptible de cicatrisation, l'autre, axiale et avasculaire. Ils sont mobiles dans l'articulation, d'avant en arrière, avec une course plus longue pour l'externe (12 mm) que pour l'interne (6 mm). Ils sont en position de recul lorsque le genou est fléchi et s'avancent lors de l'extension.

Leur rôle est double : ils participent à la stabilisation du genou et répartissent les contraintes en compression, ce qui explique les conséquences des méniscectomies.

■ Lésions ligamentaires récentes

C'est l'entorse du genou et il convient, d'emblée, d'en faire le diagnostic exact de gravité. Classiquement, on entendait par entorse grave toutes les lésions comportant une rupture ligamentaire. En fait, tout dépend du ligament lésé : seules les lésions du pivot central et, à un moindre

degré, les lésions externes sont considérées comme graves : non traitées elles risquent d'entraîner la déstabilisation du genou.

1. Mécanismes et symptomatologie

Toute contrainte dépassant les limites de résistance du ligament entraîne élongation puis rupture en fonction du mécanisme vulnérant. Rarement, il s'agit d'un mécanisme pur, frontal ou sagittal, mais presque toujours une composante rotatoire s'y ajoute, que ce soit en valgus-flexion-rotation externe (intéressant le plan médial et le pivot central) ou varus-rotation interne (rupture « isolée » du ligament croisé antéro-externe ou plan externe et pivot central). La symptomatologie initiale est faite de douleurs, mais leur intensité n'a que peu de valeur pour le diagnostic de gravité. Par contre, une notion de craquement et une sensation immédiate d'instabilité ont une grande valeur d'orientation.

2. Examen clinique

Bien que souvent difficile dans les circonstances d'un accident récent, du fait de la douleur et des réactions de défense, il doit permettre de parvenir d'emblée à poser le diagnostic de gravité.

- **L'interrogatoire** s'enquiert du mécanisme qu'il est le plus souvent possible de reconstituer et qui va orienter vers les structures susceptibles d'être lésées, ainsi que sur les signes immédiats.

- **L'inspection** recherche des traces d'impact cutané qui peuvent renseigner sur le sens du traumatisme et d'éventuelles ecchymoses, de grande valeur localisatrice.

- **La palpation** recherche des points douloureux sur les trajets ligamentaires et un épanchement articulaire par le choc rotulien. Si celui-ci existe, une ponction s'impose, avec toutes les règles d'asepsie indispensables : la présence de sang pur est un argument quasi certain d'une lésion grave. De plus, l'évacuation de l'épanchement calme la douleur et facilite la suite de l'examen.

- **L'étude des mouvements anormaux** est le temps essentiel. Elle doit être effectuée avec grande douceur, mais même dans le contexte d'une lésion récente on doit chercher :

- des mouvements de latéralité en valgus, témoignant d'une lésion médiale, ou en varus, témoignant d'une lésion latérale. L'importance de la laxité permet de séparer une lésion périphérique pure (mouvements de faible amplitude) ou une lésion associée du pivot central (grande amplitude) ;
- le test de Lachmann, signe essentiel car pathognomonique d'une lésion du pivot central et notamment du ligament croisé antéro-externe. Il se recherche sur le genou légèrement fléchi en empaumant d'une main l'extrémité inférieure du fémur et de l'autre l'extrémité supérieure du tibia et en pratiquant des mouvements doux antéro-postérieurs. Toute laxité supérieure au côté sain affirme la lésion du pivot central, véritable définition de l'entorse grave.

Les autres tests ne peuvent, en pratique, être réalisés. Mais sur l'ensemble des données de cet examen clinique, le diagnostic de gravité doit pouvoir être fait.

3. Examens complémentaires

- **Les radiographies standard** sont toujours obligatoires à la recherche notamment d'une fracture des plateaux tibiaux. De plus, elles peuvent mettre en évidence une avulsion de l'insertion tibiale d'un ligament croisé ou de la tête du péroné, signant la solution de continuité du ligament. Parfois, une petite écaille antéro-externe au niveau de l'extrémité supérieure du tibia (fracture de Segond) [fig.1] est le signe typique d'un mécanisme en rotation interne forcée responsable d'une rupture du ligament croisé antéro-externe (fig. 2).



1 Radiographie standard. Fracture de Segond.



2 Rupture du ligament croisé antéro-externe.

- **L'imagerie par résonance magnétique (IRM)** est le meilleur examen pour définir exactement les lésions, méniscales ou ligamentaires, mais elle n'est indispensable que dans certains cas, notamment s'il se pose une indication chirurgicale d'emblée.

4. Diagnostic de gravité

Au terme de l'examen, il doit être possible d'établir un diagnostic précis et de séparer :

- **les lésions bénignes** (sans rupture ligamentaire) où il n'y a pas de mouvements anormaux, mais simplement une douleur locale à la palpation ;
- **les lésions de gravité moyenne** avec une discrète laxité frontale, en se rappelant toutefois que les lésions externes sont toujours potentiellement plus graves que les lésions internes ;
- **les lésions graves** (rupture du pivot central ou lésions associées, centrales et périphériques) en rappelant la valeur fondamentale du signe de Lachmann.

En pratique, les lésions graves les plus fréquentes sont la rupture « isolée » du ligament croisé antéro-externe et l'association ligament croisé antéro-externe-plan interne. Ce n'est donc qu'au prix d'une analyse parfaite qu'un traitement bien adapté peut être envisagé.

5. Traitement

Il dépend à la fois du type de la lésion ligamentaire et du contexte propre du blessé.

• **Les lésions ligamentaires internes** : selon leur gravité, elles relèvent soit d'un simple traitement physiothérapique, soit, en cas de rupture complète, d'une immobilisation en orthèse articulée pour 6 semaines avec rééducation. Il n'y a pas d'indication chirurgicale.

• **Les lésions du ligament croisé antérieur** : on sait maintenant qu'il n'y a aucune possibilité de cicatrisation quel que soit le type de traitement. L'indication thérapeutique dépend du contexte.

Dans la plupart des cas, c'est le traitement fonctionnel qui est choisi avec appui partiel et rééducation immédiate. Mais, il n'est pas possible de savoir d'emblée si, à terme, le genou restera stable ou s'il évoluera vers une laxité chronique. C'est dire que la surveillance ultérieure devra être très précise.

S'il s'agit d'un blessé jeune et sportif assidu ou pratiquant les sports dits de « pivot contact », un traitement chirurgical par plastie ligamentaire se justifie mais il n'y a aucune urgence vraie à le réaliser, puisque, de toute façon, la technique chirurgicale est identique à celle qui est envisagée pour les laxités chroniques. La date dépend en fait de la disponibilité du blessé, compte tenu des obligations liées à l'intervention et à la rééducation postopératoire.

S'il existe une avulsion de l'insertion tibiale des ligaments croisés ou de celle du ligament collatéral latéral sur la tête du péroné, l'ostéosynthèse doit être pratiquée le plus tôt possible.

• **Les lésions du ligament croisé postérieur** : sauf en cas d'avulsion osseuse, il n'y a pas d'indication chirurgicale. Dans les autres cas, une immobilisation de 6 semaines en genouillère d'extension doit être mise en place.

• **Les lésions complexes externes** sont, de toutes, les plus graves, associant lésion du pivot central et du plan ligamentaire externe et postéro-externe. L'intervention est nécessaire le plus tôt possible pour réaliser une plastie du pivot central et la suture des éléments externe et postéro-externe. Sauf exception, comme après toute chirurgie ligamentaire, il ne doit pas y avoir d'immobilisation stricte, mais d'emblée, la mobilisation est permise, le genou étant immobilisé en orthèse entre les séances de rééducation.

6. Suivi du blessé

Dans tous les cas, le blessé est très étroitement surveillé. À court terme, notamment pour autoriser la reprise des activités sportives. Il faut surtout insister sur la surveillance d'un blessé présentant une rupture du ligament croisé antéro-externe et traité fonctionnellement, afin de ne pas le laisser évoluer vers une laxité chronique.

À long terme, pour dépister à temps une éventuelle lésion méniscale et une arthrose.

■ Laxités chroniques

C'est le risque majeur, conséquence dans presque tous les cas d'un traitement insuffisant de la lésion initiale et d'une surveillance ultérieure insuffisante.

1. Décompensation

Elle survient s'il existe des accidents d'instabilité du genou répétitifs responsables : de lésions méniscales, interne ou externe ; de l'aggravation des lésions ligamentaires en « tache d'huile », les structures, jusque-là intactes, se décompensant progressivement, puisqu'il faut rappeler l'interdépendance de toutes les formations ligamentaires pour la stabilisation du genou ; d'une arthrose fémoro-tibiale. Ces entorses à répétition ne doivent pas être tolérées, car il s'agit d'un véritable cercle vicieux qui ne peut être rompu que par la stabilisation chirurgicale le plus tôt possible.

2. Examen clinique

Il est facile, car à distance de l'accident le blessé s'examine aisément. Le but est d'établir un diagnostic lésionnel précis grâce à la recherche des mouvements anormaux qui vont tester l'ensemble des structures ligamentaires.

• **Dans le plan frontal**, les mouvements de valgus pour tester le plan interne et de varus pour le plan externe.

• **Dans le plan sagittal**, sur le genou en subextension, le test de Lachmann ; sur le genou fléchi à 80° : le tiroir antérieur, tous 2 pour tester le ligament croisé antéro-externe ; le tiroir postérieur se voit en examinant les 2 genoux de profil fléchis à 90°, le tibia côté lésé étant en position de recul, témoignant de la lésion du ligament croisé postéro-interne.

• **Dans le plan rotatoire**, par l'étude des mouvements de tiroir en rotation interne puis externe du tibia qui vont tester les points d'angle postéro-interne et postéro-externe.

• **Il faut aussi rechercher le ressaut antéro-externe**, signe pathognomonique d'une lésion du ligament croisé antéro-externe, dont la rupture libère la rotation interne du tibia sous le fémur (signe de Lemaire ou *pivot shift*). Le ressaut est dû au passage brutal du sommet de la convexité du plateau externe sous celle du condyle externe dans les mouvements de flexion-extension, le tibia étant placé en rotation interne par l'intermédiaire du pied. En extension, le plateau tibial externe se sublux vers l'avant et se replace en position normale en flexion, le passage d'une position à l'autre provoquant une sensation de ressaut identique à la sensation du blessé lors de ses accidents d'instabilité.

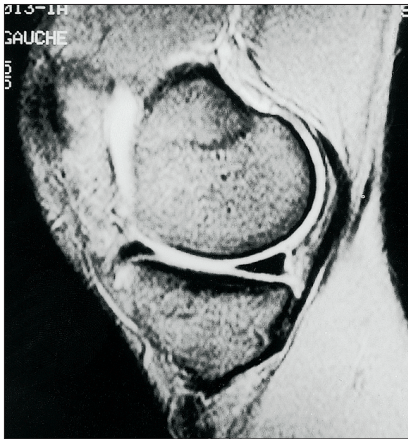
En pratique, la laxité chronique la plus fréquente est secondaire à une lésion ancienne du ligament croisé antéro-externe ; on parle alors d'une laxité chronique antérieure. Mais il faut insister sur la particulière gravité des lésions postérieures et postéro-externes qui sont les plus difficiles à traiter.

3. Examens complémentaires

Ils sont ici indispensables.

• **Les radiographies standard**, de face en charge, de profil et en incidence fémoro-patellaire, recherchent un pincement fémoro-tibial, surtout interne, qui serait la preuve d'une arthrose. Une incidence de face en position de « schuss » est plus sensible pour montrer un pincement articulaire débutant. La gonométrie permet d'étudier l'axe frontal et mesure un éventuel genu varum.

- **L'arthrographie** recherche une lésion méniscale.
- **L'imagerie par résonance magnétique** (fig. 3) a l'avantage, outre d'être un examen non invasif, d'étudier ménisques et ligaments.



3 Désinsertion méniscale interne.

4. Traitement : plasties ligamentaires

Dès lors qu'une laxité chronique existe, marquée par des accidents d'instabilité à répétition, le traitement chirurgical s'impose, seul moyen d'éviter l'aggravation inéluctable. Elle est toujours due à la lésion du pivot central et, surtout, du ligament croisé antéro-externe. Toute intervention pour laxité chronique doit en comporter la réfection au moyen d'une plastie ligamentaire.

- **Les plasties du ligament croisé antéro-externe** sont réalisées le plus souvent par 2 techniques : le transplant libre du tiers médian du ligament rotulien transposé avec une baguette osseuse à chacune de ses extrémités (intervention dite de Kenneth Jones), ou au moyen des tendons des demi-tendineux et droit interne disposés en 4 faisceaux (DI-DT). Ces transplants sont fixés par des vis d'interférence dans les tunnels osseux afin de reconstituer une anatomie normale. Elles sont réalisées en chirurgie conventionnelle ou, plus souvent maintenant, sous arthroscopie. Il n'y a pas de différence à terme, seule compte la reconstitution aussi anatomique que possible du ligament croisé antéro-externe. À cette plastie intra-articulaire peut être ajoutée une plastie extra-articulaire externe « anti-ressaut » réalisée à partir d'une bandelette de fascia lata.
- **Les plasties du ligament croisé postéro-interne** sont d'indication beaucoup plus rare. Elles sont réalisées, selon les mêmes principes, par un transplant libre de ligament rotulien ou de tendon quadricipital.
- **Les plasties externes et postéro-externes** sont de réalisation plus difficile et de résultats plus aléatoires. Elles utilisent une longue bandelette de fascia lata qui reconstitue les éléments lésés.
- **Les plasties internes** sont d'indication très rare. Elles se font par remise en tension de l'appareil ligamentaire interne ou en utilisant les tendons de la patte d'oie. Dans tous les cas, le genou est ensuite protégé par une orthèse avec mobilisation immédiate. Les résultats sont habituellement très bons pour les plasties du ligament croisé antéro-externe, plus aléatoires pour les plasties postérieures et externes. Mais tous sont d'autant meilleurs que l'indication est portée précocement et que le traitement est complet, reposant sur une analyse lésionnelle précise.

■ Lésions méniscales isolées

Elles surviennent en dehors de toute lésion ligamentaire. Elles intéressent la partie axiale, non vascularisée des ménisques, et ne peuvent donc cicatriser.

1. Lésions méniscales internes

Ce sont les plus fréquentes ; elles sont habituellement très stéréotypées.

- **Anatomiquement**, le ménisque interne est très fixé aux structures périphériques et, physiologiquement, le compartiment interne est plus serré et moins mobile que l'externe, d'où la fréquence des lésions internes.
 - **Deux mécanismes** sont responsables : extension brutale du genou en charge, ou mouvement de rotation externe du tibia. Le ménisque est alors « coincé » entre fémur et tibia et n'a pas le temps d'avoir son avancée physiologique.
 - **Anatomopathologie** : presque toujours, la rupture initiale se situe au niveau du segment postérieur sous forme d'une fente longitudinale, à partir de laquelle, à mesure d'accidents ultérieurs, faute de pouvoir cicatriser, elle va s'agrandir vers l'avant, jusqu'à former une languette qui se luxe dans l'échancrure intercondylienne (anse de seau). On peut ainsi classer la lésion du stade I, initial, au stade III. Les autres formes de lésion sont plus rares : transversale ou horizontale.
 - **La symptomatologie** dépend du stade. Le début est marqué par une douleur et parfois un épanchement articulaire d'hyarthrose. Quand existe une anse de seau, l'interposition méniscale peut provoquer un blocage vrai, avec limitation de l'extension. Lorsque la rupture est complexe, au stade ultime, la symptomatologie est faite de sensations d'instabilité, de douleurs chroniques et d'épanchements articulaires.
 - **L'interrogatoire** reconstitue mécanisme initial et évolution des symptômes.
 - **La palpation** recherche un épanchement articulaire par le choc rotulien. Éventuellement, une ponction retrouve une hyarthrose.
 - **Les signes spécifiques** sont :
 - la manœuvre de Oudard (cri du ménisque) qui se recherche en plaçant un doigt au niveau de l'interligne interne sur le genou fléchi et en exerçant un mouvement d'extension : une douleur provoquée est retrouvée proche de l'extension complète ;
 - la manœuvre de Mac Murray qui recherche douleur et sensation de coincement en provoquant des mouvements de rotation en passant de la flexion à l'extension ;
 - le grinding test d'Appley : manœuvre identique, mais sur le patient en décubitus ventral.
- Par ailleurs, il n'y a aucune laxité du genou, prouvée par l'absence de mouvements anormaux.
- **Examens complémentaires** : l'arthrographie est un examen de très grande valeur. La rupture méniscale est prouvée par le passage du liquide opaque dans la lésion. L'imagerie par résonance magnétique est un examen de référence, encore qu'il faille se méfier d'images dégénératives, fréquentes à partir d'un certain âge.

2. Lésions méniscales externes

Elles sont nettement moins fréquentes et moins stéréotypées.

Le ménisque externe est moins fixé et dans un compartiment plus mobile : cela explique la moindre fréquence, car le ménisque a plus de facilité pour échapper au phénomène de coincement, et les différents types de lésion.

- **Tous les mécanismes lésionnels** peuvent s'observer, mais une composante rotatoire est presque toujours présente.

- **Anatomopathologie** : on ne peut ici décrire de stades, mais simplement différents types de lésions. Il peut s'agir de ruptures longitudinales ou transversales. Mais, une forme est particulièrement fréquente : la rupture horizontale, responsable d'un kyste qui s'extériorise au niveau de l'interligne externe, permettant un diagnostic aisé.

- **Symptomatologie** : le blocage du genou est rare. Presque toujours, il s'agit de douleurs chroniques du compartiment externe, parfois accompagnées d'épanchement articulaire. C'est dire que le diagnostic clinique est plus difficilement évoqué.

- **L'examen clinique** reprend les mêmes éléments que pour le ménisque interne. Une manœuvre spécifique a été décrite par Cabot : le genou du côté lésé est fléchi, et le talon posé sur le genou opposé, ce qui ouvre le compartiment externe. Un doigt est placé sur l'interligne, et le genou est progressivement étendu en faisant glisser le talon sur la crête tibiale opposée. Lorsque le genou est proche de l'extension, une douleur est retrouvée sous le doigt.

- **Arthrographie et imagerie par résonance magnétique** apportent les renseignements nécessaires. Mais, il faut savoir que les lésions postérieures sont parfois difficiles à analyser, compte tenu de la présence de l'hiatus poplité : passage du tendon du poplité qui échancre l'insertion périphérique du ménisque et qui peut gêner l'interprétation des images.

3. Traitement

Le consensus est général : c'est la ménisectomie la plus partielle possible sous arthroscopie. Les suites sont habituellement très simples pour les ménisectomies internes, avec reprise d'une vie quotidienne normale en quelques jours et reprise du sport en 3 semaines. Elles sont souvent un peu plus longues pour les ménisectomies externes.

4. Séquelles des ménisectomies

Compte tenu du rôle des ménisques, notamment dans la répartition des contraintes fémoro-tibiales, toute ménisectomie est dommageable à terme pour le genou. C'est surtout vrai pour les ménisectomies internes du fait des contraintes plus importantes sur le compartiment interne à cause des composantes varisantes en charge, surtout s'il existe un genu varum constitutionnel. C'est la raison pour laquelle toute ménisectomie totale est contre-indiquée sauf en cas de nécessité absolue. L'arthrose du genou est la conséquence quasi inéluctable de toute

ménisectomie, même partielle.

Lésions ligamentaires de la cheville

Les entorses de la cheville sont les plus fréquents des traumatismes ligamentaires puisqu'on les estime à 1 accident pour 10 000 personnes par jour, toute gravité confondue, dont 1 sur 5 est une lésion grave, et dont 50 % environ laisseront des séquelles. C'est dire l'impact socio-économique que cela représente. Toutefois, une entorse, même grave, bien traitée ne doit pas entraîner de séquelles. Tout traumatisme de la cheville doit faire l'objet d'un examen complet pour mettre en œuvre un traitement adapté.

■ Rappel anatomique et physiologique

Contrairement au genou, la tibio-tarsienne est une articulation « emboîtée » : l'astragale forme un tenon encastré entre les malléoles. En dedans, la malléole interne est courte et large, alors que la malléole externe est longue et mince. La pince malléolaire est maintenue par les ligaments tibio-péroniers inférieurs unissant tibia et péroné. Sur les malléoles s'insèrent les ligaments latéraux : en dedans, le ligament latéral interne (ou ligament deltoïdien), large lame triangulaire à base inférieure ; en dehors, le ligament latéral externe en 3 faisceaux : antérieur (péronéo-astragalien antérieur), moyen (péronéo-calcanéen), postérieur (péronéo-astragalien postérieur).

Physiologiquement, l'astragale est donc stabilisé latéralement. Les mouvements d'éversion sont vite bloqués par le contact de la malléole externe ; toute contrainte excessive est un mécanisme de fracture. Par contre, les mouvements d'inversion sollicitent immédiatement le ligament latéral externe (LLE), l'astragale « s'échappant » sous la malléole interne. C'est le mécanisme de l'entorse. On comprend ainsi la très nette prédominance des lésions ligamentaires externes.

Enfin, il faut se rappeler que l'astragale est plus large en avant qu'en arrière. La pince malléolaire doit donc s'écarter en flexion dorsale du pied et se resserrer en flexion plantaire pour que la stabilité soit toujours assurée. L'intégrité de l'articulation tibio-péronière inférieure est nécessaire à une cinématique normale de la cheville.

De ces notions schématisées découlent les éléments nécessaires à la compréhension des traumatismes ligamentaires de la cheville et de leurs séquelles potentielles.

■ Entorses externes

Ce sont les plus fréquentes (91 %) ; elles sont définies par la lésion d'un ou plusieurs faisceaux, allant de la simple elongation à la rupture complète, sachant que le traumatisme intéresse d'abord le faisceau antérieur, donc le plus souvent lésé. La lésion du faisceau moyen intervient ensuite dans les traumatismes plus graves. Le faisceau postérieur est exceptionnellement atteint.

1. Mécanisme et symptomatologie

C'est toujours un mécanisme d'inversion qui est responsable, portant le pied en varus, flexion plantaire et rotation interne. La symptomatologie initiale est faite de douleur, mais son intensité ne peut être un argument de gravité. Par contre, une notion de craquement est de très grande valeur, de même qu'un gonflement immédiat pré-malléolaire externe. L'impotence immédiate est aussi à prendre en compte, et l'impossibilité d'un appui réel est un élément certain de gravité.

2. Examen clinique

- **L'interrogatoire** reconstitue traumatisme et signes immédiats.
- **L'inspection** recherche gonflement et ecchymoses pré- et sous-malléolaires externes.
- **La palpation** s'attache à retrouver les points douloureux, non seulement sur les trajets ligamentaires, mais aussi en regard des malléoles, de la médio-tarsienne, de l'articulation tibio-péronière inférieure et des tendons péroniers en rétromalléolaire.
- **La recherche des mouvements anormaux** est difficile dans le contexte d'une lésion récente, notamment pour le varus, du fait de la douleur et des réactions de défense. Toutefois, la recherche d'un tiroir antérieur est souvent possible car moins douloureuse : une main empaume le talon et repose sur le plan de la table, alors que l'autre main appuie d'avant en arrière sur le squelette jambier. Cette manœuvre est comparative et, en cas d'entorse grave, on perçoit un mouvement de recul du tibia du côté lésé.

3. Examens complémentaires

Les radiographies ne sont pas toujours nécessaires, selon ce que l'on nomme les règles d'Ottawa.

- **Les règles d'Ottawa** reposent sur l'examen clinique. Les radiographies ne sont justifiées que : s'il existe des points douloureux en regard des pointes des malléoles et sur les 6 premiers centimètres de leur bord postérieur, ou sur la base de la styloïde du 5^e métatarsien ou sur le tubercule du scaphoïde ; si le blessé n'a pu faire 2 pas successifs normaux immédiatement après l'accident et au moment de la consultation. Ces règles s'appliquent aux blessés âgés de 15 à 60 ans. Elles ont été validées par différentes études et permettent d'éviter environ 20 % de radiographies inutiles.
 - **Les radiographies standard** doivent être complètes :
 - 2 radiographies de face : en rotation neutre puis en rotation interne de 15°, afin de dégager la totalité du dôme de l'astragale, possible siège de fractures ostéo-chondrales (fig. 4) ;
 - radiographie de profil, pour dégager la marge postérieure du tibia et suivre le bord postérieur de la malléole externe ;
 - oblique externe du tarse pour dégager le médio-pied et la base du 5^e métatarsien.
 - **Les radiographies en position forcée** devraient mettre en évidence la laxité par la mesure de la bascule astragalienne.
- En fait, dans le cadre d'une entorse récente, elles n'ont



4 Radiographie standard. Fracture de l'angle du dôme de l'astragale.

aucune valeur à l'état de veille du fait de ne pouvoir les réaliser valablement en raison de la douleur et des réactions de défense. Leur manque, prouvé, de fiabilité leur enlève toute indication.

• **Imagerie de seconde intention** : l'échographie et l'imagerie par résonance magnétique permettent l'étude exacte des lésions ligamentaires. Mais, en pratique, leur justification est rare, car sauf cas très particulier, les résultats n'influeront pas sur la conduite thérapeutique. Le scanner a des indications indiscutables si l'on suspecte une fracture ostéo-chondrale du dôme astragalien ou de l'apophyse externe de l'astragale, puisque leur existence peut entraîner un traitement chirurgical.

4. Traitement

Il dépend de la gravité de la lésion et de l'existence ou non de fractures associées.

- **L'entorse bénigne ou de gravité moyenne** ne touchant que le faisceau antérieur relève d'une courte stabilisation antalgique (orthèse ou strapping, à condition que celui-ci soit réalisé selon des règles strictes) avec rééducation précoce et physiothérapie.
- **L'entorse grave** doit être parfaitement traitée. On a le choix entre : l'immobilisation stricte par botte plâtrée de 6 semaines suivie de rééducation ; la suture chirurgicale, mais avec l'inconvénient de nécessiter anesthésie et hospitalisation, et le risque éventuel de névrome cicatriciel, le traitement par orthèse et rééducation précoce. C'est actuellement le traitement de choix. Encore faut-il qu'il soit parfait : maintien de l'orthèse pour 6 semaines, délai de la cicatrisation conjonctive. Dans tous les cas, la rééducation est un élément fondamental : renforcement des péroniers latéraux, éverseurs du pied donc stabilisateurs actifs, et travail de la proprioceptivité sur plateaux instables.
- **Les fractures ostéo-chondrales associées** représentent le véritable élément de gravité d'une entorse et, à ce

titre, tout doit être fait pour les diagnostiquer immédiatement et adapter le traitement.

Les fractures ostéochondrales de l'astragale sont déterminées par le mécanisme en varus et dues au contact avec les malléoles. Elles se situent :

- au niveau du dôme dans sa partie externe. C'est une mince écaille faite de cartilage articulaire et d'un petit fragment osseux sous-chondral. Elles ne peuvent être mises en évidence que par des radiographies en rotation interne du pied, seul moyen de dégager l'angle supéro-externe du dôme. Elles évoluent souvent, en l'absence de traitement, vers la pseudarthrose, à l'origine d'un corps étranger articulaire. La seule attitude logique est l'intervention pour faire l'ablation du fragment et, dans le même temps opératoire, suturer les ligaments lésés ;
- au niveau de l'espace interne, par contact de la joue interne de l'astragale avec la malléole tibiale. Ce sont des lésions par impaction provoquant parfois de multiples petits fragments ostéochondraux. Là encore, la toilette articulaire est le meilleur moyen d'éviter les séquelles ultérieures.

Les fractures de l'apophyse externe de l'astragale, quand elles sont volumineuses, emportent les surfaces articulaires de la joue externe de l'astragale et de la sous-astagalienne. Si elles sont déplacées, elles entraînent une désorganisation articulaire, source de raideur puis d'arthrose. Elles sont visibles sur les radiographies standard si les clichés sont bien faits, mais seul le scanner en permet l'analyse exacte. En fonction du volume et du déplacement, le traitement consiste en une immobilisation plâtrée ou en une intervention pour synthésiser un gros fragment unique ou exciser les fragments d'une fracture comminutive.

5. Séquelles

Bien traitée, l'entorse de cheville, même grave, ne doit pas laisser de séquelles. Si elles existent, elles sont presque toujours la rançon d'un traitement insuffisant.

• **Les séquelles douloureuses** sont les plus fréquentes, soit sous forme de douleurs aiguës, simulant blocage ou instabilité et dont sont responsables corps étrangers articulaires ou para-articulaires, noyés dans les ligaments latéraux, soit sous forme d'une symptomatologie douloureuse chronique, avec 3 causes principales :

- épaississement cicatriciel antéro-externe, comblant la gouttière prémalléolaire et source de conflit, voire de limitation des amplitudes ;
- lésion ostéochondrale dystrophique du dôme astragalien ;
- arthrose, terme ultime des séquelles, le plus souvent localisée au niveau de la partie interne du dôme, à force d'impaction lors des traumatismes en inversion répétitifs.

Radiographies standard, imagerie par résonance magnétique, et surtout arthroscanner sont indispensables pour en faire l'analyse exacte.

Le traitement dépend du type de la lésion : il est chirurgical dans la plupart des cas, par arthroscopie ou en chirurgie conventionnelle.

• **Les laxités chroniques** se traduisent par des entorses à

répétition. Examen clinique et radiographies en position forcée en apportent la preuve. Le traitement ne peut être que chirurgical par plasties ligamentaires, selon 2 types de techniques :

- ligamentoplastie par le peroneus brevis le plus souvent prélevé sur la moitié de son épaisseur, avec l'inconvénient d'utiliser un muscle stabilisateur actif ;
- remise en tension de l'appareil ligamentaire avec réinsertion trans-osseuse, technique plus anatomique.

■ Lésions ligamentaires internes

Elles sont presque toujours associées à une fracture de la malléole externe. Elles font suite à un mouvement d'éversion forcée du pied (valgus et rotation externe).

1. Formes isolées

Douleur, tuméfaction et ecchymoses sont sous-malléolaires internes. On ne doit pas rechercher de mouvements anormaux tant qu'une radiographie n'a pas éliminé de fracture. Les radiographies sont toujours indispensables, réalisées selon les 4 incidences déjà précisées.

S'il existe un écart entre malléole interne et joue interne de l'astragale, une interposition ligamentaire doit être suspectée, et le traitement chirurgical s'impose pour suture. Sinon, un traitement par orthèse et rééducation suffit.

2. Association à une fracture malléolaire externe

Il s'agit alors de l'équivalent d'une fracture bimalléolaire à traiter comme telle et sortant donc du cadre des entorses de la cheville.

■ Lésions de l'articulation péronéo-tibiale inférieure

Elles ne sont pas rares, mais trop souvent méconnues. Leur gravité est réelle pouvant laisser de lourdes séquelles du fait du diastasis tibio-péronier : instabilité et arthrose.

1. Mécanismes et symptomatologie

Le mécanisme est une rotation externe forcée du pied. L'astragale heurte la malléole externe, et le traumatisme entraîne la déchirure des ligaments tibio-péroniers inférieurs et de la membrane interosseuse, provoquant dans les formes graves un diastasis tibio-péronier.

La douleur est immédiate, mais l'impotence fonctionnelle dépend de la gravité de la lésion.

2. Clinique

• **L'interrogatoire** reconstitue le mécanisme et la symptomatologie immédiate.

• **L'inspection** retrouve un gonflement antérieur. L'étude de la marche est très révélatrice : lors du pas porteur, l'appui est impossible dans les formes graves, alors que la douleur s'atténue dès que le pied quitte le sol.

• **La palpation** recherche 3 signes : la douleur provoquée à la palpation de l'espace tibio-péronier ; la rotation externe forcée déclenche la douleur : Kleiger test ; la pression des 2 os de la jambe à mi-hauteur reproduit la

douleur : *squeeze test* de Hopkinson.

En revanche, il n'y a aucun signe d'entorse tibio-tarsienne.

3. Examens complémentaires

Les radiographies sont indispensables pour étayer le diagnostic de gravité, recherchant un diastasis tibio-péronier et une avulsion des tubercules d'insertion des ligaments.

Échographie, imagerie par résonance magnétique ou scanner peuvent compléter l'enquête, en cas de besoin.

4. Traitement

- **Les formes bénignes** relèvent simplement d'un appui partiel pendant quelques jours.
- **Les formes graves** doivent être traitées chirurgicalement pour rétablir l'anatomie de la syndesmose, le plus souvent par vissage tibio-péronier. L'ostéosynthèse doit être enlevée à la 6^e semaine afin de ne pas compromettre la mobilité de l'articulation tibio-péronière, indispensable à la cinématique de la cheville. ■

Points Forts à retenir

- Qu'il s'agisse d'entorse du genou ou de la cheville, la cohérence du traitement repose sur le diagnostic de gravité de la lésion initiale. Celui-ci ne peut être établi que par un examen clinique rigoureux, complété par des examens complémentaires adaptés.
- Rien n'est plus dommageable pour l'avenir du blessé qu'un traitement initial mal conduit.
- Les résultats d'un traitement initial bien conduit sont bons mais le traitement des séquelles est difficile et les résultats aléatoires.
- L'entorse du genou ou de la cheville met en jeu l'avenir fonctionnel de l'articulation, avec comme terme ultime l'arthrose.